

例題1 解答例

正弦波の式 $y(x, t) = A \sin \left\{ 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda} \right) \right\}$ と比較して

$$(1) \quad y(x, t) = 2.0 \sin 2\pi \left(\frac{t}{4.0} - \frac{x}{10} \right)$$

$$A = 2.0 \text{ m} \quad T = 4.0 \text{ s} \quad \lambda = 10 \text{ m}$$

波の速さ $v = \frac{10}{4} = 2.5 \text{ m/s}$ x軸正の向きに進む波

$$(2) \quad y = 2 \sin \pi \left(5t - \frac{x}{3} \right) = 2 \sin \color{red}{2\pi} \left(\frac{5}{2}t - \frac{x}{6} \right)$$

$$\frac{1}{T} = \frac{5}{2} \quad \text{よ り} \quad T = \frac{2}{5} = 0.4 \text{ s} \quad \lambda = 6 \text{ m} \quad A = 2 \text{ m}$$

波の速さ $v = \frac{6}{0.4} = 15 \text{ m/s}$ x軸正の向きに進む波